ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR
(Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015)

OBJETO: **8_9207_365 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS BOMBAS EYECTORAS Y DEL SISTEMA SUMERGIBLE DE BOMBEO DE AGUAS PLUVIALES DE 100 HP, DEL COMPLEJO DE LA CALLE 30. VIGENCIA 2025**.

En cumplimiento de lo ordenado en el capítulo VI del Decreto 1082 de 2015 "Análisis del Sector Económico y de los proponentes por parte de las Entidades Estatales", artículo 2.2.1.1.1.6.1. "Deber de análisis de las Entidades Estatales", el Centro Nacional Colombo Aleman Regional Atlántico adelantó el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso actual de contratación, analizando los siguientes aspectos:

4.1.1 Generalidades

Aspectos Generales: De conformidad con lo establecido en la Guía para la elaboración de estudios de sector presentada por Colombia Compra Eficiente, en los procesos de contratación de mínima cuantía el alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del proceso de contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

Es así, como no es necesario hacer un estudio extensivo de las condiciones generales de los potenciales oferentes, definir el PIB industrial o estudiar la estructura de los estados financieros de los posibles proveedores y de la industria.

Aspecto técnico: se establece un mantenimiento preventivo para nuestro sistema que se construye debajo de la superficie, en instalaciones que no cuentan con alcantarillado público, allí se reciben y separan las aguas residuales domésticas, mediante la transformación fisicoquímica de la materia orgánica contenida en dichas aguas, para facilitar su correcta degradación y reducir el impacto en el suelo y los cuerpos de agua.

.

La reglamentación ambiental colombiana exige que la disposición final de estos lodos se haga en sitios técnicamente adecuados para evitar el impacto en los ecosistemas.

Los problemas se presentan cuando se acumulan capas de grasa y lodos que no permiten que los procesos de descomposición ocurran de forma natural causando que parte de esos materiales sean arrastrados hacia el campo de infiltración hasta llegar a producir el colapso de las aguas acumulada proveniente de las aguas lluvias y represadas.

Sustancias como blanqueadores, desinfectantes de baños, detergentes, pasta para los dientes y jabones también contribuyen a disminuir la población de bacterias y por lo tanto a alterar el ciclo de descomposición natural.

ACTIVIDADES LIGADAS AL MANTENIMIENTO:

El mantenimiento, es una rama de la tecnología que pretende rectificar o corregir un fallo o restablecer condiciones de operación normalizadas. Sin embargo, en su denominación moderna se amplía el concepto dando una idea de relevancia según el entorno o la importancia que este servicio tiene dentro de los procesos de producción.

Así, las actividades ligadas a un servicio de mantenimiento se pueden dividir en:

- Técnicas /Operativas: Se actúa sobre el equipo en alguna forma.
- Administrativas de control: Se diseñan programas o sistemas de control y seguimiento; control de la calidad de las piezas y suministros, duración de recambios, tiempos de deterioro, etc.
- De gestión: Evaluación de costes, informes, planificaciones, alcance del preventivo, control de actuaciones, toma de decisiones, etc.

OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO:

Entre los objetivos asignados al servicio de mantenimiento se pueden citar:

- Evitar, reducir y reparar fallas.
- Disminuir sus efectos negativos en el evento en que se presente un accidente por rebosamiento de la poza séptica.
- Hacer que las pozas sépticas no se rebocen de forma incontrolada y/o se presente fugas de agentes contaminantes en el subsuelo (prevenir los fallos permite programar la parada de reparación).
- Incrementar la seguridad y cumplimiento de la norma ambiental aplicable en el presente caso.
- Conservar los bienes en condiciones seguras y productivas.
- Reducir afectaciones al medio ambiente, así como de la población residente de la Isla.
- Reducir costes. En este sentido puede indicarse que el mantenimiento es, de forma general, un servicio rentable, entendiendo por tal que sus costes son inferiores a las pérdidas posibles por la no actuación, y desde luego necesario, pues los equipos tienen averías con el paso del tiempo han de ser reparadas.
- Optimizar la utilización de los recursos.
- Evitar sanciones por contaminación ambiental por parte de la autoridad ambiental de la Isla.
- Alargar la vida de los equipos.
- Incrementar la calidad del producto y la satisfacción del cliente.

TIPOS DE MANTENIMIENTO:

Mantenimiento Preventivo: Es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante la realización de revisión y limpieza que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. El mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento, por oposición al mantenimiento correctivo que repara o pone en condiciones de funcionamiento aquellos que dejaron de funcionar o están dañados.

El principal objetivo del mantenimiento es evitar o mitigar las consecuencias de los fallos del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Las tareas de mantenimiento preventivo

pueden incluir acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes, etc. El mantenimiento preventivo debe evitar los fallos en el equipo antes de que estos ocurran. El mantenimiento preventivo constituye una acción, o serie de acciones necesarias, para alargar la vida útil del equipo e instalaciones y prevenir la suspensión de las actividades laborales por imprevistos. Tiene como propósito planificar periodos de paralización de trabajo en momentos específicos, para inspeccionar y realizar las acciones de mantenimiento del equipo, con lo que se reducen los mantenimientos correctivos (emergencias). Y en fin para la conclusión debe ser esto para el arreglo de máquinas y también para que se sepan dañar muy pronto las máquinas herramientas y maquinas electrificadas.

Mantenimiento Correctivo: Es aquel mantenimiento que corrige los defectos observados en los equipamientos o instalaciones, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos para corregirlos o repararlos. Este mantenimiento se realiza luego de que ocurra un fallo o

avería en el equipo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo, presenta costos por reparación y repuestos no presupuestadas, pues puede implicar el cambio de algunas piezas del equipo en caso de ser necesario.

Mantenimiento Predictivo: Está basado en la determinación de la condición técnica del equipo en operación. El concepto se basa en que las máquinas darán un tipo de aviso antes de que fallen y este mantenimiento trata de percibir los síntomas para después tomar acciones y decisiones de reparación o cambio antes de que ocurra una falla. Se realiza antes que ocurra una falla o avería, con la finalidad de mantener los equipos trabajando y para reducir las posibilidades de ocurrencias o fallas. Consiste en la revisión periódica de ciertos aspectos, de los componentes de un equipo, que influyen en el desempeño fiable del sistema y en la integridad de su infraestructura.

Esta modalidad de mantenimiento se ocupa en la determinación de las condiciones operativas de durabilidad y confiabilidad de un equipo. Su primer objetivo es evitar o mitigar las consecuencias de las fallas del equipo, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Las tareas incluyen acciones como revisiones del mecanismo, limpieza e incluso cambios de piezas desgastadas evitando fallas antes de que estas ocurran.

El mantenimiento predictivo es una técnica para pronosticar el punto futuro de falla de un componente de una máquina, de tal forma que dicho componente pueda ser reemplazado, con base en un plan, justo antes de que falle. Así, el tiempo muerto del equipo se minimiza y el tiempo de vida del componente se maximiza.

Mantenimiento de bombas eyectoras: El mantenimiento de una bomba consiste en separar y procesar El área intermedia que corresponda al almacenamiento del agua , la cual puede fluir hasta la salida del sistema de drenaje. Dentro del pozo, microorganismos alimentan de los sólidos dentro del lodo y las aguas residuales, reduciendo su capacidad volumétrica. Este proceso crea gases, dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno.

Los lodos y las espumas acumuladas deben ser removidos en intervalos equivalentes al periodo de limpieza. Estos intervalos se pueden ampliar o disminuir, siempre que estas alteraciones sean justificadas y no afecten los rendimientos de operación ni se presenten olores indeseables. Se realiza una remoción de lodos en el interior del tanque, la cubierta debe mantenerse abierta durante un tiempo suficiente (>15 min.) para la remoción de gases tóxicos o explosivos. En ningún caso los lodos removidos, pueden arrojarse a cuerpos de agua. En zonas aisladas, los lodos pueden disponerse en lechos de secado. Los lodos secos pueden disponerse en rellenos sanitarios o en campos agrícolas; cuando estos últimos no estén dedicados al cultivo de hortalizas, frutas o legumbres que se consumen crudas.

4.1.1.2 Ubicación Geográfica

El desarrollo de las actividades a contratar deberá ejecutarse en:

LUGAR	DIRECCIÓN
Centro Nacional Colombo Alemán	ubicado en la calle 30 No 3E – 164.

4.1.1.3 Aspecto Económico

Sector económico en Colombia

La prestación de servicios de mantenimiento bomba eyectoras en Colombia pertenece al sector económico de servicios dentro de la economía. Más específicamente, se enmarca en el sector de servicios profesionales, técnicos y de apoyo, que incluye actividades relacionadas con la instalación, mantenimiento y limpieza de sistemas de saneamiento y tratamiento de aguas residuales.

Este sector es parte del sector terciario, que abarca todas las actividades relacionadas con la prestación de servicios en lugar de la producción de bienes tangibles. Además, puede considerarse dentro del subsector de servicios ambientales y sanitarios, dado que su objetivo principal es garantizar condiciones sanitarias adecuadas y protección del medio ambiente.

En Colombia, la prestación de servicios de mantenimiento bomba eyectoras se clasifica dentro de la CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), que es utilizada para categorizar las actividades económicas.

Específicamente, esta actividad corresponde a la categoría:

CIIU Rev. 4 - Sección E: Servicios de agua, saneamiento, gestión de residuos y actividades ambientales

Dentro de esta sección, la actividad de instalación y mantenimiento de sistemas sépticos puede estar incluida en:

3700 - Gestión de residuos y actividades relacionadas con la descontaminación y otros servicios de gestión de residuos (si se enfoca en limpieza y mantenimiento).
3700 - Servicios de saneamiento y gestión de residuos en general.
También puede considerarse parte de:

4329 - Otras instalaciones de acabado en edificios (si incluye la instalación de sistemas de saneamiento).
3900 - Actividades de saneamiento y control de plagas (en algunos casos relacionados).

Resumen del comportamiento del sector en el último año:

Crecimiento moderado: El sector de servicios de saneamiento y gestión de residuos en Colombia ha mostrado un crecimiento estable, impulsado por una mayor conciencia ambiental, regulaciones más estrictas y la inversión en infraestructura sanitaria.

Impacto de la pandemia: Aunque la pandemia afectó inicialmente la actividad económica, en el último año se ha observado una recuperación, con un aumento en la demanda de servicios de mantenimiento y limpieza de pozos sépticos, especialmente en zonas urbanas y en proyectos de infraestructura.

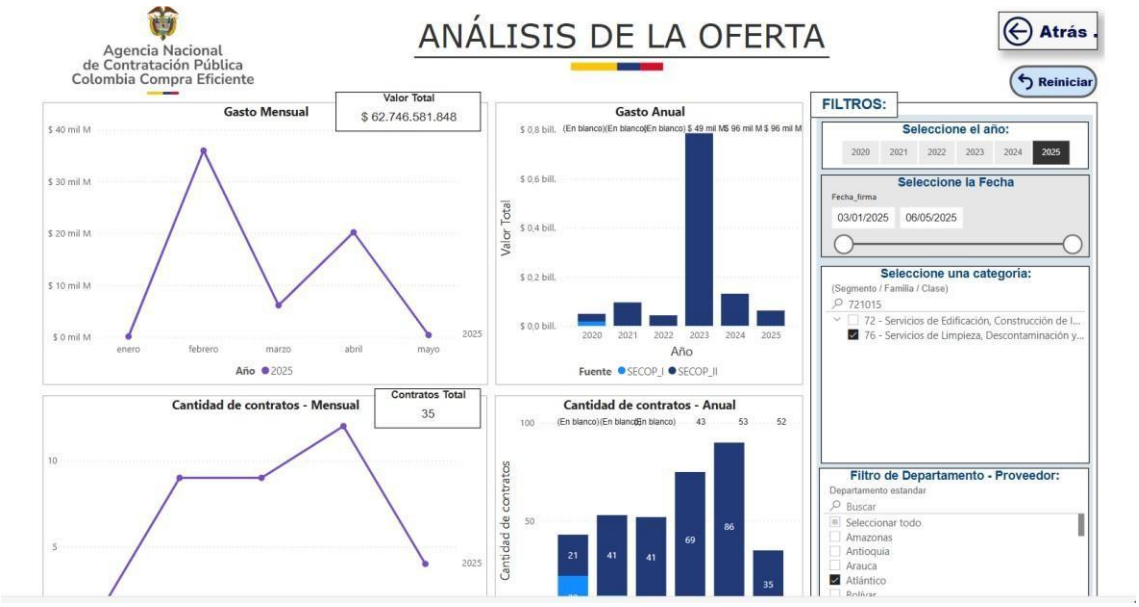
Inversiones públicas y privadas: El gobierno y las empresas privadas han incrementado sus inversiones en proyectos de saneamiento, lo que ha favorecido la expansión y modernización del sector.

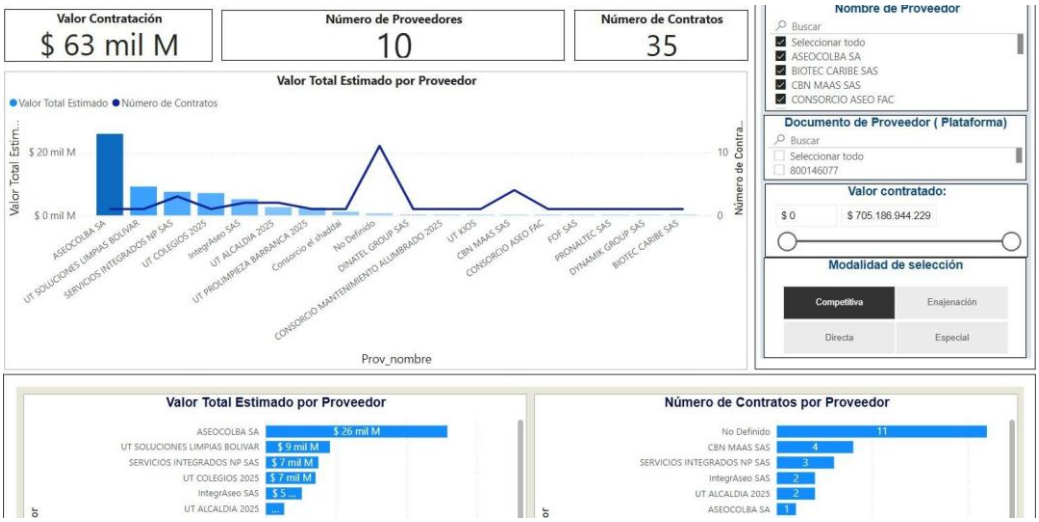
Tendencias en inversión y empleo: Se ha registrado un aumento en la generación de empleo y en la inversión en tecnologías más sostenibles y eficientes.

4.1.2 Estudio De La Oferta

Se procede a la búsqueda de procesos adelantados relacionados con los códigos: 72101500 " Servicios de Apoyo a la Construcción" y 76121700 "Tratamiento de desechos líquidos"

Los cuales se encuentran registrados a través de la herramienta de análisis de oferta dispuesta por Colombia Compra Eficiente, durante la vigencia 2025, así:
https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta





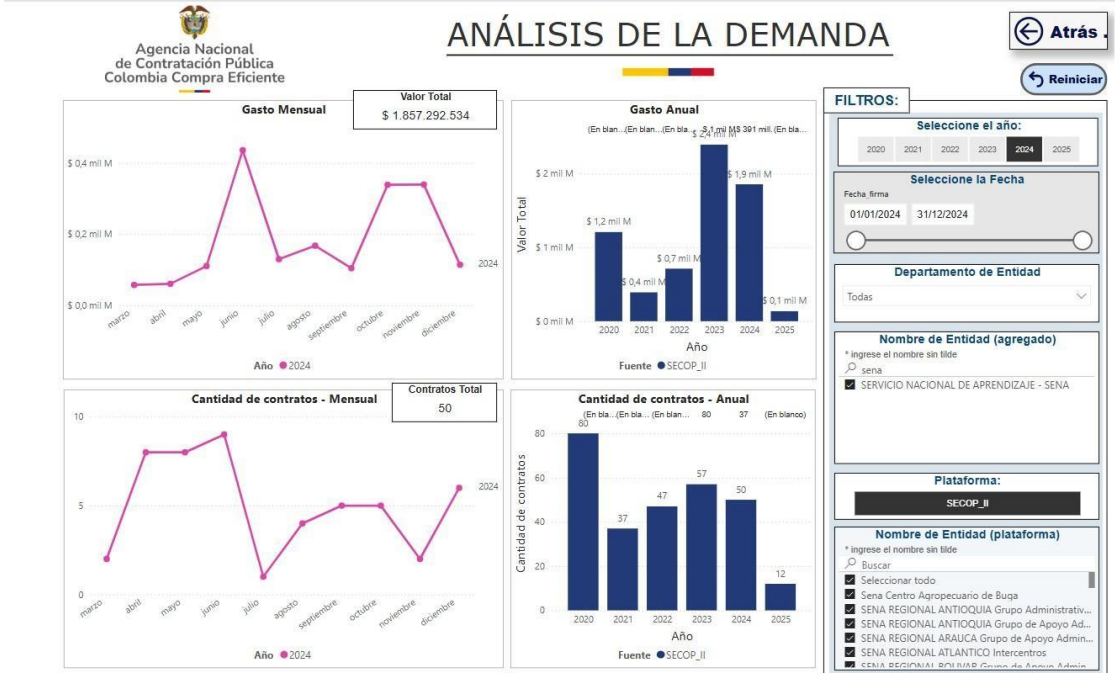


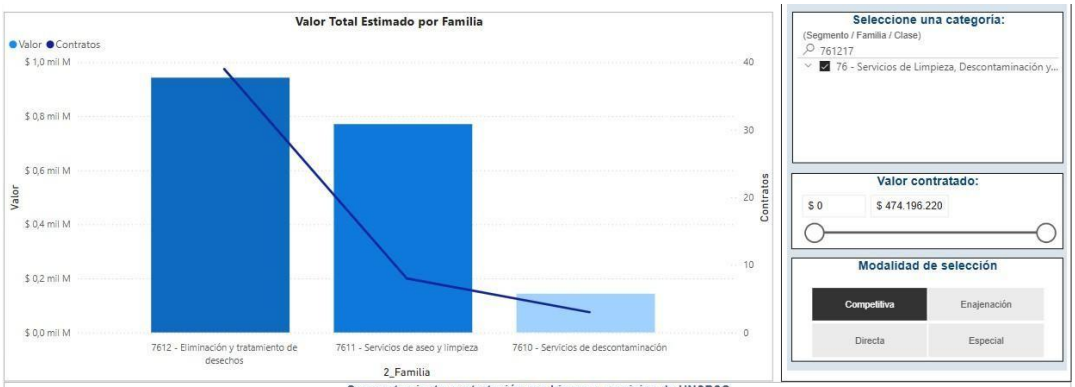
Con base en la información antes suministrada, se puede concluir que, en lo corrido del 2025, a nivel departamental la oferta corresponde a 10 proveedores, que cuentan con experiencia en una o todas las actividades relacionadas en las especificaciones técnicas, con los que se puede llevar a cabo procesos contractuales de esta índole, las cuales cuentan con experiencia idónea para satisfacer las necesidades de la entidad y de sus clientes.

4.1.3 Estudio de la Demanda

Se procede a la búsqueda de procesos adelantados relacionados con los códigos: 72101500 " Servicios de Apoyo a la Construcción" y 76121700 "Tratamiento de desechos líquidos"

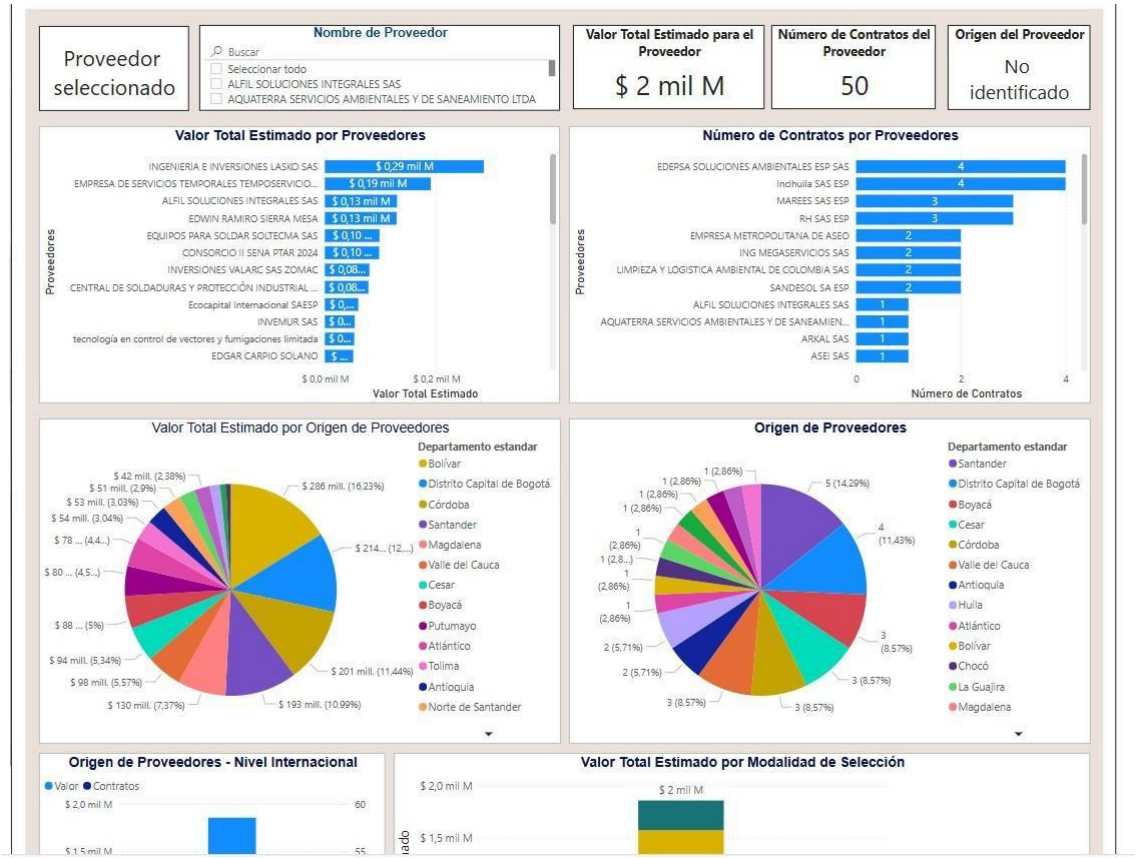
Los cuales se encuentran registrados a través de la herramienta de análisis de demanda dispuesta por Colombia Compra Eficiente, durante la vigencia 2024, así:
https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7612 - Eliminación y tratamiento de desechos	39	$ 942.918.110	50,77%	39	$ 942.918.110	50,77%
7611 - Servicios de aseo y limpieza	8	$ 771.030.681	41,51%	8	$ 771.030.681	41,51%
7610 - Servicios de descontaminación	3	$ 143.343.743	7,72%	3	$ 143.343.743	7,72%
Total	**50**	**$ 1.857.292.534**	**100,00%**	**50**	**$ 1.857.292.534**	**100,00%**



Teniendo en cuenta los datos suministrados anteriormente, se puede concluir que durante la vigencia 2024, a nivel nacional el SENA, ha llevado a cabo 50 contratos relacionados con el presente proceso, los cuales guardan relación con el objeto y especificaciones de este y donde el valor total estimado para los proveedores fue de 2 Mill Millones

Los proveedores que suscribieron contratos con la entidad principalmente fueron del Distrito capital de Bogotá, y de otros departamentos como, Bolívar, Cordoba, Santander, Magdalena etc.

ESPACIO EN BLANCO



En el territorio del Atlántico, alrededor de 35 contratos con una inversión de 68 mil Millones.

QUIENES COMPRAN:

Se consultó la página web www.colombiacompra.gov.co, encontrándose que las entidades estatales que han adquirido servicios iguales o similares

OBJETO	CUANTIA	CONTRATO	AÑO
CONTRATAR EL SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (POZOS SEPTICOS) PARA EL AÑO 2022 EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CARACOLI.	$268.336.842,00	CO1.PCCNTR.4329081	2022
MANTENIMIENTO DE POZOS SÉPTICOS CON EQUIPO DE PRESIÓN Y SUCCIÓN EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CANDELARIA.	$27.953.328,00	MDC-SI-MC-002-2022	2022
SERVICIO DE ACHIQUE DE AGUA RESIDUAL Y RETIRO DE LODOS DE LAS PÓZAS SÉPTICAS DE LAS UNIDADES QUE CONFORMAN LOS COMPONENTES DEL COMANDO ESPECÍFICO DE SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA Y BARRIOS NAVALES DE LA ISLA DE SAN ANDRÉS.	$97.067.754,00	009-ARC-CBNL04-2022	2022
SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO E INGENIERÍA ESPECIALIZADA PARA LOS SINCRONISMOS Y/O TRANSFERENCIAS DEIF, UBICADOS EN LAS ÁREAS OPERATIVAS Y POZOS DE LA GERENCIA DE OPERACIONES.	$50.581.500,00	5581669	2021

4.1.4 Análisis del valor estimado del contrato

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **CUARENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CIENTO DOCE PESOS. ($44.982.112)** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos. Los recursos para el presente proceso de selección están amparados en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 18925 expedido el 19 de junio de 2025.

4.1.4.1 Análisis del valor estimado del contrato y presupuesto oficial

El presupuesto total del presente proceso es de **CUARENTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CIENTO DOCE PESOS. ($44.982.112)** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.),

Estudio de mercado:

A efectos de estimar el presupuesto del presente proceso de selección, El Centro Nacional Colombo Aleman de la Regional Atlántico adelantó un estudio de mercado, en donde se estimó que el valor para "8_9207_365 contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de las bombas eyectoras y del sistema sumergible de bombeo de aguas pluviales de 100 hp, del complejo de la calle 30. vigencia 2025.
", es de ($**44.982.112**) tal como se evidencia en el documento anexo Proyección económica, el cual forma parte integral del presente documento.

Cabe resaltar, que, para la conformación del estudio de mercado, se publicó a través de SECOP II la solicitud de invitación a cotizar a proveedores **No. SEM-CNCA-0061-2025**, una vez expirado el término establecido en esta, no fueron recibidas cotizaciones a través de la plataforma, sin embargo, el grupo de gestión contractual recibió (2) cotizaciones de proveedores interesados en participar en el estudio de mercado vía correo electrónico, definidos en la solitud de información publicada para tal fin.



Cotización No.1 COTIZACION Bombas GRINSA
Cotización No. 2 COTIZACION-Mto Bombas DETEINSAS

				PRE COTIZ. 1 GRINZA		PRE COTIZACION_2_ EL DESARROLLO TECNICO		PROMEDIO	
ÍTEM	DESCRIPCION DETALLADA DE ELEMENTO O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PROMEDIO VALOR UNITARIO	PROMEDIO VALOR TOTAL
1	BOMBAS DE AGUAS LLUVIA DE 100 HP 227 AMP SEDE PRINCIPAL CENTRO INDUSTRIAL Y DE AVIACIÓN - CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN COMPLEJO CALLE 30: *MANTENIMIETO, E INSTALACION DE 3 SELLOS MECANICOS DE BOMBAS * MANTENIMIENTO E INSTALACION DE 2 RODAMIENTOS MOTORES Y BOMBAS *CAMBIO DE ACEITE DEL TRANSFER DE LAS BOMBAS DE AGUA LLUVIA *MANTENIMIENTO Y PINTURA DE LOS TUBOS DE EVACUACION DE AGUAS LLUVIAS * BARNIZADO DEL ESTATOR DE LAS 3 BOMBAS * CAMBIO DE 3 SELLOS BOMBA SUMERGIBLES * MANTENIMIENTO DE LOS 3 ARRANCADORES SUAVES DE LAS 3 BOMBAS DE AGUA LLUVIA * PROGRAMACION DE LOS 3 ARRANCADORES SUAVES PARA BOMBAS SUMERGIBLES DE 100 HP 100 227 AMPERIOR ARRANCADORES SUAVES DE LAS 3 BOMBAS DE AGUA LLUVIA * PROGRAMACION DE LOS 3 ARRANCADORES SUAVES PARA BOMBAS SUMERGIBLES DE 100 HP 100 227 AMPERIOR	UND	3	5.540.000	16.620.000	10.400.000	31.200.000,00	10.740.000	32.220.000,00
2	CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMAN BOMBA MARCA: PEDROLLO CP 680B-2HP Mantenimiento a tablero eléctrico para bombas:Toma de tención a acometida eléctrica general.Toma de medición de carga en circuitos independientes.Medición de megado (medición de aislamiento de circuitos eléctricos) Ajuste de pernería en las entradas y salidas de cada dispositivo.Medición de voltaje en la acometida principal Medición de voltaje a los sub circuitos Medición de carga en corriente a tablero Verificación de carga independiente en circuitos Medición de aislamiento, Bombas: incluye cambio de Sellos, cambio de rodamientos, lavado secado	UND	1	4.020.094	4.020.094	3.120.000	3.120.000	5.580.094	5.580.094,00
				SUBTOTAL	20.640.094		34.320.000		37.800.094,00
				IVA DEL 19%	3.921.617,86		6.520.800,00		7.182.017,86
				VALOR TOTAL	24.561.711,86		40.840.800,00		44.982.111,86

Se resalta que estarán a cargo del contratista todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Todos los precios deberán tener Incluidos todos los impuestos, tasa y contribuciones a que haya lugar; para la presentación de la oferta económica esta se debe realizar en el formato dispuesto para esto, la oferta no podrá sobrepasar el valor de referencia por ítem ofertado.

Cargas Administrativas: El contratista asumirá el valor de la expedición de pólizas y demás gastos administrativos relacionados con la ejecución del contrato.

Cargas Tributarias: En razón a la ejecución del presente contrato, el contratista deberá asumir todas las cargas tributarias que se generen con ocasión de la celebración del contrato tales como retención en la fuente, reteica, reteiva y demás a que hay lugar y este obligado según las disposiciones legales vigente para tal efecto.

Dado, a los (10) días del mes de julio de 2025

Elaboró: Hector Andres Padilla – Grupo de Apoyo Administrativo Mixto